

# **Kreativität und Technik**

**Vorlesung im Modul 10-201-2334  
im Wahlbereich Bachelor GSW  
sowie im Modul 10-201-2333  
im Bachelor Informatik**

Sommersemester 2019

Prof. Dr. Hans-Gert Gräbe

<http://bis.informatik.uni-leipzig.de/HansGertGraebe>

## Interdisziplinarität

Leitmotto der Universität Leipzig:  
Aus Tradition Grenzen überschreiten

- Grenzen: Humanities – Naturwissenschaften – Technik
- Tradition: Die philosophische Fakultät bis 1951

### Was aber ist mit Technik?

1838 Gründung der Königlich-Sächsischen Baugewerkschule zu Leipzig unter Albert Geutebrück

1875 Gründung der Städtischen Gewerbeschule zu Leipzig als historische Wurzel für die ingenieurwissenschaftliche Ausbildung im Maschinenbau und in der Elektrotechnik

Erkenntnis, dass Gewerbetreibende neben einer allgemeinen höheren Bildung noch einer gründlichen Fachbildung bedurften.

## Ingenieur-Ausbildung in Leipzig (Auswahl)

1909	Königlich-Sächsische Bauschule
1914	Fachschule für Bibliothekstechnik
1920	Sächsische Staatsbauschule
1922	Höhere Maschinenbauschule Leipzig
1949	Fachschule für Energie Markkleeberg
1954	Hochschule für Bauwesen Leipzig
1956	Ingenieurschule für Gastechnik Leipzig
1965	Ingenieurschule für Automatisierungstechnik
1970	Ingenieurschule für Energiewirtschaft Leipzig
1969	Ingenieurhochschule Leipzig
1977	Vereinigung zur Technischen Hochschule Leipzig
seit 1992	Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur

## Hintergrund und Zielstellung

*Interdisziplinäres* Angebot der Informatik im Wahlbereich der Geistes- und Sozialwissenschaften (Bachelor), kombiniert mit einem Angebot für Studierende der Informatik.

**Ziel:** Gesellschaftliche Strukturen befinden sich im digitalen Wandel. Über Aspekte dieser stark durch technische Entwicklungen getriebenen Änderungen unserer Lebensbedingungen wollen wir uns verständigen, gemeinsam reflektieren und grundlegende Begrifflichkeiten zur Analyse dieses Wandels entwickeln.

- Vorlesung und Seminar

**Zentrale These:** Der digitale Wandel wird geprägt durch eine schnell wachsende „Welt der digitalen Daten“, durch deren Analyse und Aufbereitung Einfluss auf realweltliche Prozesse genommen wird.

Das zu entwickelnde Begriffsinstrumentarium orientiert sich an verschiedenen Aspekten der Explikation dieser zentralen These, die in der Vorlesung und im Seminar thematisiert werden.

Weiter geht die Konzeption des Moduls davon aus, dass digitale Techniken aus dem Berufsbild auch der Geistes- und Sozialwissenschaften nicht mehr wegzudenken sind.

Im Zentrum des zweiten Teils des Angebots im Wahlbereich GSW steht der *propädeutische Kontakt* mit entsprechenden Praxen.

- „Learning by doing“ als Beteiligung an Praktikumsprojekten.  
Arbeit im Team an praktischen Fragestellungen als „Nichtinformatiker“ in Informatikprojekten.

## Kapazität:

15 Studierende aus dem Wahlbereich GSW

- Zwei Module mit ähnlichem Aufbau
  - Winter: „Interdisziplinäre Aspekte des digitalen Wandels“
  - Sommer: „Kreativität und Technik“

15 Studierende der Informatik

- Zwei Seminarmodule (Bachelor und Master) mit ähnlichem Aufbau: Vorlesung und Seminar, Abschluss durch Hausarbeit.
  - Auch Lehramt Informatik, Master Wirtschaftspädagogik

## Wahlbereich. Organisatorisches

Im Zentrum stehen einerseits Vorlesung und Seminar sowie andererseits das Praktikum zu einem der angebotenen Themen

- Im *Praktikum* ist im Team von 3..6 Studierenden ein Projektthema eigenverantwortlich zu planen und umzusetzen.
- Im *Seminar* sind Vorträge zu konzeptionellen Fragen zu erarbeiten und zu halten.

**Prüfungsleistung im Wahlbereich GSW:** Mündliche Einzelprüfung (30 Min.) mit Schwerpunkt auf Themen der Vorlesung und des Praktikums.

- Zulassungsvoraussetzung: erfolgreich absolviertes Praktikum sowie Seminarvortrag

Mehr zur Vorlesung und zum ganzen Modul im OPAL

<https://bildungsportal.sachsen.de/opal/> im Kurs **S19.SWS.Wahl.**

Der **Zugang** erfolgt mit den Daten Ihres studserv-Accounts. Bitte schreiben Sie sich dort in die **Gruppe s19.sws.gsw** ein.

## Seminarmodul. Organisatorisches

Das Seminarmodul „Gesellschaftliche Strukturen im digitalen Wandel“ besteht aus Vorlesung und Seminar.

### Prüfungsleistung im Seminarmodul Informatik:

- Vortrag im Seminar, Hausarbeit
- Note modulbegleitend aus Hausarbeit, Vortrag und Mitarbeit im Seminar mit Schwerpunkt auf der Hausarbeit
- Einschreibung im Kurs **S19.SWS.Wahl** in die **Gruppe s19.sws.wmg**.
- Prüfungsleistung Seminararbeit: Deadline Semesterende (Ende September)



- Vorlesung: dienstags 11:15-12:45, Hs 19
- Seminar: dienstags 15:15-18:45, SG 3-13 (zwei Termine, Teilnahme an beiden Terminen wird empfohlen)
- Praktikum: Termine sind mit dem Betreuer zu vereinbaren, wöchentliches Gruppentreffen zum Abgleich der Arbeiten am Thema unter Verantwortung des Betreuers

Einteilung der Praktikumsgruppen ab sofort (siehe Forum im OPAL-Kurs), Konstituierung der Gruppen und Kontakt-Aufnahme zum Betreuer bis spätestens 16.4.

**Workload:** 10 LP = 1/3 des Workloads eines Semesters

- 70% des Workloads entfällt auf die eigene Arbeit (210 h = durchschnittlich 14 h pro Woche in 15 Wochen)
- Ziel: Abschluss der Hauptarbeiten bis Anfang Juli

## Organisatorisches

Im OPAL <https://bildungsportal.sachsen.de/opal/> ist im Kurs **S19.SWS.Wahl** ein **Forum** aktiviert, über das alle operativen Informationen zum Lehrangebot verbreitet werden. Das Forum kann abonniert werden.

- Praktikumsthemen werden in der heutigen VL vorgestellt.
- Zuordnung zu den Praktikumsgruppen bis 16.04. Dazu gibt es einen eigenen Forumsbeitrag, der ständig aktualisiert wird.
- Weitere noch offene Fragen werden am 09.4. besprochen.

## Praktikumsthemen

### **Vom Museum ins WWW: Linked Open Data**

**Betreuerinnen:** Annemarie Hohbach, Katja Emde

**Hintergrund und Zielstellung:** Wie werden aus lokalen Exponaten offen zugängliche Digitalisate? Dieser Frage nähert sich das Projekt im Rahmen einer Kooperation mit dem Naturkundemuseum Leipzig theoretisch und praktisch an.

**Projektauftrag:** In insgesamt 4 Blockveranstaltungen werden die technischen Voraussetzungen und die zur Anwendung kommende Software beleuchtet, um schließlich ausgewählte Objekte des Museums-Depots in digitalen Archiven und Bibliotheken zu veröffentlichen.

**Frage:**

**Was ist Technik?**

## Was ist Technik?

*Technik* im Sinne der *VDI-Richtlinie 3780* umfasst:

- die Menge der nutzenorientierten, künstlichen, gegenständlichen Gebilde (Artefakte oder Sachsysteme);
- die Menge menschlicher Handlungen und Einrichtungen, in denen Sachsysteme entstehen und
- die Menge menschlicher Handlungen, in denen Sachsysteme verwendet werden.

*Technikbewertung* bezieht sich mithin nicht nur auf die gegenständlichen Sachsysteme, sondern auch auf die Bedingungen und Folgen ihrer Entstehung und Verwendung.

## Technikdefinition - Zweck und Ziel

*Zielgruppe* der VDI-Richtlinie 3780 sind alle Verantwortlichen und Betroffenen in Wissenschaft, Gesellschaft und Politik, die an Entscheidungen über technische Entwicklungen beteiligt und mit der Gestaltung der entsprechenden gesellschaftlich-kulturellen Rahmenbedingungen befasst sind, insbesondere Ingenieure, Wissenschaftler, Planer und Manager, die neue technische Entwicklungen bewertend gestalten.

*Zweck* der Richtlinie ist es, allen Beteiligten ein gemeinsames Verständnis für Begriffe, Methoden und Wertbereiche zu vermitteln. Die Richtlinie soll durch systematisches Analysieren von Zielen, Werten und Handlungsalternativen begründete Entscheidungen ermöglichen. ...

## Technik begeistert

Quelle: [http://de.wikipedia.org/wiki/Bugatti\\_Veyron\\_16.4](http://de.wikipedia.org/wiki/Bugatti_Veyron_16.4)



Technik als  
Statussymbol

Aber: Ebenda  
ausführliche  
*Beschreibung* der  
technischen  
Parameter sowie  
der Geschichte.



## Technik begeistert?

Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Maschinenpistole>



... Mittlerweile sagen Statistiken aus, dass sich die meisten militärischen Kampfhandlungen auf Entfernungen unter 400 m, in urbanen Gebieten sogar unter 200 m, abspielen. Bei Polizeiaktionen sind die Entfernungen meist noch geringer. Gleichzeitig befindet sich auch der Schütze nicht mehr im offenen Feld, sondern kämpft oft aus Fahrzeugen heraus, oder in Gebäuden, wo nur genügend kompakte Waffen ausreichend Bewegungsspielraum bieten. ...

„Waffen aus dem 3D-Drucker“ – Quelle: Netzpolitik.org, 29.3.2013



## Was ist Technik noch?

- Maltechniken, Schreibtechniken
- Blumenbindetechniken
- Polittechniken, Machttechniken

=> Übung, Erfahrung, Können

Es konkurrieren verschiedene Varianten eines maschinen-zentrierten und eines handlungsbezogenen Technikverständnisses miteinander.

## Mehr zum Technikbegriff

1) Technikbegriff für *Produkte technischen Handelns*, und zwar für einzelne Apparate und Maschinen oder umfassender für das gesamte jeweils vorhandene System materieller Mittel zur Umgestaltung der Natur für Zwecke des menschlichen Daseins.

2) *Handlungsorientierter Technikbegriff* ... knüpft an die griechische Vorstellung von *techne* als einem *Verfahrenswissen* an, das den Menschen bei der Herstellung von Dingen leitet ... und dadurch ein die Natur im reproduktiven wie manipulativen Sinne beherrschendes *technisches Können* ermöglicht. (Quelle: H. Petzold, Philosophie-Wörterbuch)

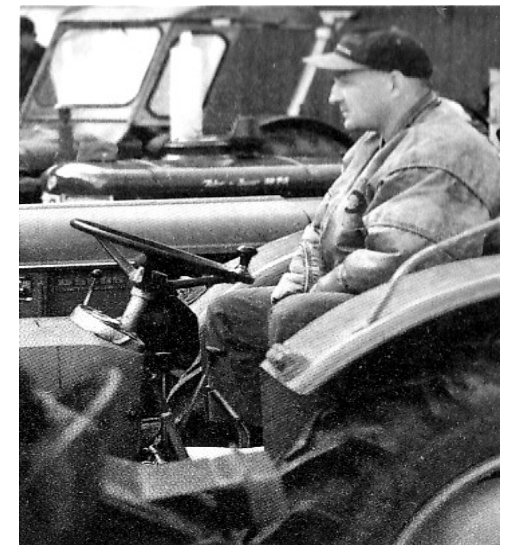
## Technik und Sprache

Technik ist etwas, das *aufs Wort* gehorcht.

Beispiel: Sven-Åke Johansson – Konzert für 12 Traktoren

Bildquelle: Höfgen 1996 Foto: Bahr,

<http://www.sven-akejohansson.com>



## Technik und Beschreibungsformen

- Technik als „geronnene Beschreibung“
- Wesentliche Form, in der sich menschliche Übereinkunft manifestiert
- Technik als Phänomen des Menschen *als Gattungssubjekt*
- Technik als *intersubjektives* Phänomen
- Wesentliche intersubjektive Dimensionen: Beschreibungen und Handlungsvollzüge